

Polecenie: Mnożenie dużych liczb naturalnych. Napisać program wczytujący z klawiatury dwie duże liczby naturalne (jako tablice znakowe) i drukujący ich iloczyn na ekran.

Na początku programu zdefiniowałem 2 biblioteki, jedną podstawową <stdio.h>, drugą <string.h> która będzie mi potrzebna do sprawdzenia długości pobranej liczby.

Następnie określiłem zmienne:

```
int numbera[1000], numberb[1000], iloczyn[2000]={0};  
int i, j, przejście;  
char a[1000], b[1000]; /*tablica char która przetrzymuje liczbę pobraną od użytkownika*/
```

Czyli po kolei: numbera[1000], numberb[1000] to tablice które będą przechowywać liczbę podaną przed użytkownika przerobioną z char na int. A iloczyn[2000] który jest wyzerowany będzie przechowywać częściowy wynik mnożenia pojedynczych cyfr z liczby a i b. Następnie zmienne i,j,przejście są to zmienne pomocnicze. Na koniec char a[1000], b[1000] przetrzymuje liczby pobrane od użytkownika

Następnie program pobiera dane od użytkownika. Po czym oblicza ich długość poprzez zastosowanie funkcji strlen z biblioteki <string.h>.

W dalszej części programu dzięki zastosowaniu pętli program zamienia liczbę z char na int poprzez char-48=int z tablicy ASCII.

Dalej program liczy iloczyn między pojedynczymi cyframi liczb a*b i zapisuje ich wynik w tablicy iloczyn.

Następnie program sprawdza czy iloczyn jest >10 jeśli to prawda to dochodzi do przesunięcia. Przesunięcie polega na dodaniu do następnych liczb wartości iloczynu/10 tak jak jest to w mnożeniu pisemnym. Ważna jest jeszcze ostatnia pętla która sprawdza czy iloczyn nie jest ==0 bo jeśli jest to prawda to wtedy nie będzie przesunięcia.

Na końcu program wypisuje iloczyn dwóch liczb.

PRZYKŁAD DZIAŁANIA PROGRAMU:

(wyniki porównałem z wynikami ze strony:

<https://bezkomputera.wmi.amu.edu.pl/ppi/interactives/big-number-calculator/index.html> aby mieć pewność że program działa prawidłowo)

```
bartosz@Baxing-VB:~/Desktop/C/Zestaw1$ ./zad5  
Podaj 1 liczbę: 783  
Podaj 2 liczbę: 1548  
:  
Wynik mnożenia podanych liczb to: 1212084
```

Kalkulator dużych liczb

wartość X:

783

wartość Y:

1548

X + Y

X - Y

X × Y

X ÷ Y

X^Y

X!

Wyczyść

Wynik:

1212084

```
bartosz@Bax'ing-VB:~/Desktop/C/Zestaw1$ ./zad5
Podaj 1 liczbe: 4894854513131351353543844512127896526456684512896536516523487837
24879274392739487927349879324792374
Podaj 2 liczbe: 9809823480813248102488024832174613248681632496327486178623748178
6748816247863261486

Wynik mnozenia podanych liczb to: 4801765873808062997688320322179612261812437590
30405088596961190547789430876886678703036488215744379808017843044305465660221109
22890547773999527840567094114307637000420741319420707764
bartosz@Bax'ing-VB:~/Desktop/C/Zestaw1$
```

Kalkulator dużych liczb

wartość X:

48948545131313513535438445121278965264566
84512896536516523487837248792743927394879
27349879324792374

wartość Y:

98098234808132481024880248321746132486816
32496327486178623748178674881624786326148
6

X + Y

X - Y

X × Y

X ÷ Y

X^Y

X!

Wyczyść

Wynik:

480176587380806299768832032217961226181243759030405088596961190547789430876886678703
036488215744379808017843044305465660221109228905477739995278405670941143076370004207
41319420707764